

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

REC'D. 10 DEC 2004

WIPO

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)

05 FEB 2005

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/PEA/416)	
Demande internationale No. PCT/FR 03/02629	Date du dépôt international (jour/mois/année) 02.09.2003	Date de priorité (jour/mois/année) 03.09.2002
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H01L27/146		
Déposant ATMEL GRENOBLE S.A. et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.

2. Ce RAPPORT comprend 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

- ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- I ☒ Base de l'opinion
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon la règle 66.2(a)(ii) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☐ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 05.03.2004	Date d'achèvement du présent rapport 13.12.2004
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international  Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Fonctionnaire autorisé Boero, M N° de téléphone +31 70 340-4308 

PCT/FR 03/02629

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n°

PCT/FR 03/02629

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport.)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

- | | | | |
|--|------|----------------|-------|
| 1. Déclaration | | | |
| Nouveauté | Oui: | Revendications | 1-3,5 |
| | Non: | Revendications | 4 |
| Activité inventive | Oui: | Revendications | 1-3,5 |
| | Non: | Revendications | 4 |
| Possibilité d'application industrielle | Oui: | Revendications | 1-5 |
| | Non: | Revendications | |

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Concernant le point V**Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Il est fait référence au document suivant:

D1: EP-A-1 122 790 (AGILENT TECHNOLOGIES INC) 8 août 2001 (2001-08-08)

2. La présente demande ne remplit pas les conditions énoncées dans l'article 33(1) PCT, l'objet de la revendication 4 n'étant pas conforme au critère de nouveauté défini par l'article 33(2) PCT.

Le document D1 décrit un microsystème optique caractérisé en ce qu'il comprend l'association étroite d'une puce électronique (voir D1, Fig. 2, élément 210) monolithique d'une épaisseur d'une ou plusieurs centaines de micromètres, portant sur sa face avant un réseau matriciel de points d'image et des plages de contact électrique, et d'une structure optique de formation d'une image globale correspondant au réseau, la structure étant placée contre la face avant de la puce, avec des contacts électriques à l'arrière de la puce et des vias conducteurs entre ces contacts électriques de la face arrière et les plages de contact de la face avant, pour l'accès au réseau matriciel (voir D1, page 5, ligne 1-page 8, ligne 15; Fig. 1-4; les contacts 212, 214, 216, etc. de la Fig. 2 sont étendus jusqu'à l'arrière de la puce 210).

Par conséquent, D1 décrit tous les aspects du microsystème de la revendication 1. L'objet de la revendication 1 n'est pas nouvelle, Art. 33(2) PCT.

2.1. L'objet de la revendication dépendante 5 n'est pas connu ni rendu évident par l'état de la technique.

3. Le document D1, qui est considéré comme représentant l'état de la technique le plus pertinent pour l'objet de la revendication 1, divulgue un procédé de fabrication d'un microsystème optique à matrice électronique monolithique dans lequel on fabrique collectivement, sur une tranche semiconductrice, N réseaux matriciels de points d'image et des circuits associés à chaque réseau, avec sur au moins un coté de chaque réseau un ensemble de plages de contact électrique, on fabrique collectivement et on place en contact étroit avec une face de la tranche semiconductrice une plaque servant à la constitution collective de N structures optiques

d'image, on ouvre à l'arrière de la tranche semiconductrice et sur toute l'épaisseur de celle-ci des trous allant jusqu'aux plages de contact (voir D1, page 5, ligne 1-page 8, ligne 15; Fig. 1-4).

L'objet de la revendication 1 est nouveau en vue du fait que dans l'état de la technique il n'est pas connu de séparer les puces après toutes ces différentes opérations.

L'objet de la revendication 1 est donc nouveau (article 33(2) PCT).

Le but de la présente invention est de former un microsystème électronique monolithique aux performances élevées et en même temps aux coûts de fabrication limités. Ce but est achevé par la méthode de fabrication de la revendication 1, qui est par conséquent considérée comme impliquant une activité inventive (article 33(3) PCT).

3.1. Les revendications 2 et 3 dépendent de la revendication 1 et satisfont donc également, en tant que telles, aux conditions requises par le PCT en ce qui concerne la nouveauté et l'activité inventive.

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

523, 808

PCT/FR2003/002629



08 FEB 2005

Applicant's or agent's file reference 62863	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR2003/002629	International filing date (day/month/year) 02 septembre 2003 (02.09.2003)	Priority date (day/month/year) 03 septembre 2002 (03.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H01L 27/146		
Applicant ATMEL GRENOBLE S.A.		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

 These annexes consist of a total of _____ sheets.
- This report contains indications relating to the following items:
 - I ☒ Basis of the report
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
 - IV ☐ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 05 mars 2004 (05.03.2004)	Date of completion of this report 13 December 2004 (13.12.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/FR2003/002629

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 1-13 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
pages _____ 1-5 _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/3-3/3 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-3, 5	YES
	Claims	4	NO
Inventive step (IS)	Claims	1-3, 5	YES
	Claims	4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. This report makes reference to the following document:

D1: EP-A-1 122 790 (AGILENT TECHNOLOGIES INC) 8 August
2001 (2001-08-08)

2. The present application does not meet the requirements of PCT Article 33(1) because the subject matter of claim 4 does not meet the requirement of PCT Article 33(2) for novelty.

Document D1 describes an optical microsystem characterised by the close association of a monolithic electronic chip (see D1, figure 2, element 210) having a thickness of one or several hundred micrometers and bearing on its face an array of pixels and electric contact pads, with an optical structure for forming a global image that corresponds to the array, the structure being placed against the face of the chip, with electric contacts on the rear side of the chip and conductive vias between the electric contacts on the rear side and the contact pads on the face, for giving access to the array (see D1, page 5, line 1 - page 8, line 15; figures 1-4; the contacts 212, 214, 216, etc. in figure 2 extend to the rear side of the chip 210).

Consequently, D1 describes all the aspects of the microsystem as per claim 1. The subject matter of claim 1 is not novel (PCT Article 33(2)).

2.1 The prior art neither discloses nor suggests the subject matter of dependent claim 5.

3. Document D1 is considered to constitute the prior art closest to the subject matter of claim 1 and discloses a method for producing an optical microsystem with a monolithic electronic array. According to that method, N arrays of pixels and circuits associated with each array are manufactured together on a semiconductor wafer, an assembly of electric contact pads being located on at least one side of each array. A plate for forming together N optical image structures is placed in close contact with a face of the semiconductor wafer, and vias that extend to the contact pads are opened in the rear side of the semiconductor wafer and extend through its entire thickness (see D1, page 5, line 1 - page 8, line 15; figures 1-4).

The subject matter of claim 1 is novel because the separation of the chips after all these different operations is unknown from the prior art. The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

The object of the present invention is to provide a high-performance, monolithic electronic microsystem at a low production cost. This object is attained by the production method as per claim 1, which is therefore considered to involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

3.1 Claims 2 and 3 are dependent on claim 1 and therefore also meet the PCT novelty and inventive step requirements.